PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-230269
(43)Date of publication of application : 10.09.1996

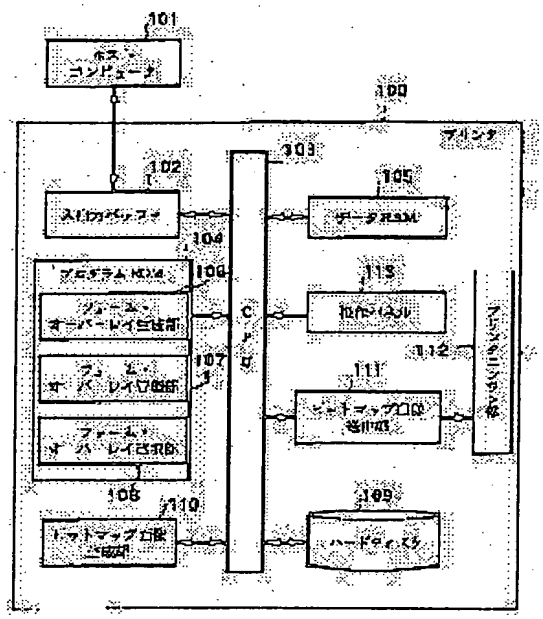
(51)Int.Cl. B41J 21/00
G06F 3/12

(21)Application number : 07-036882
(22)Date of filing : 24.02.1995

(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : KITAHATA HIRONOBU

(54) METHOD AND DEVICE FOR PRINTING

(57)Abstract:
PURPOSE: To provide a printing method and its device for form overlay and printing at high speed at the time of printing by processing preliminarily a form overlay corresponding to a specification for carrying out printing by a printer and registering the same.
CONSTITUTION: When a form overlay information from a host computer 101 is input, the input form-overlay information is converted in compliance with a printable print mode by a printer engine section 112, and a plurality of converted from-overlay informations are registered in a hard disk 109. When form-overlay printing is instructed by a printing data from the host computer 101, a form overlay information corresponding to a print mode instructed by the printing data is selected out of the hard disk 109, and printing based on the form overlay is carried out by using the selected form overlay information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平8－230269

(43)公開日　平成８年(1996)９月10日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｂ４１Ｊ　21/00			Ｂ４１Ｊ　21/00	Ａ
Ｇ０６Ｆ　3/12			Ｇ０６Ｆ　3/12	Ｆ
				Ｂ

審査請求　未請求　請求項の数15　ＯＬ　（全 16 頁）

(21)出願番号　特願平7－36882

(22)出願日　平成７年(1995)２月24日

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目30番２号

(72)発明者　北畠　宏信
東京都大田区下丸子３丁目30番２号　キヤノン株式会社内

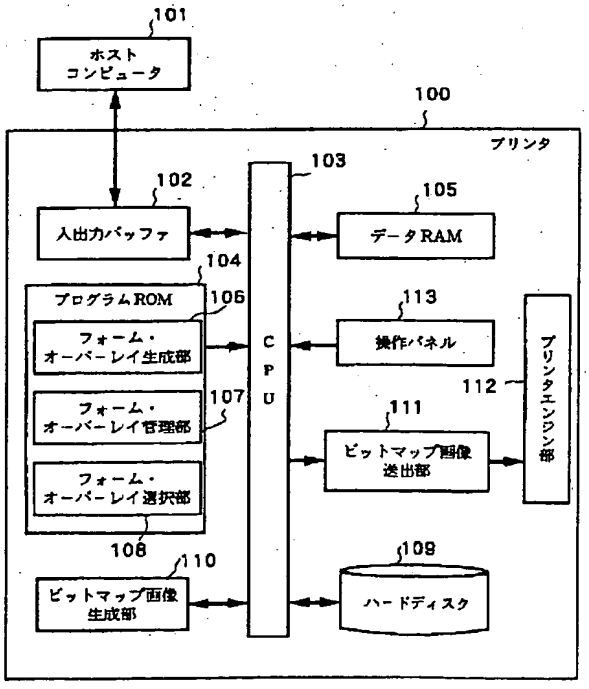
(74)代理人　弁理士　大塚　康徳　（外１名）

(54)【発明の名称】　印刷方法及びその装置

(57)【要約】

【目的】　印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる印刷方法及びその装置を提供することを目的とする。

【構成】　ホストコンピュータ１０１よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、プリンタエンジン部１１２により印刷可能な印刷モードに応じて変換し、その変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報をハードディスク１０９に登録する。そして、ホストコンピュータ１０１よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を、ハードディスク１０９より選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行う。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、

印刷モードを設定・変更して印刷可能な印刷手段と、

前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、前記印刷手段に設定可能な印刷モードに応じて変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する登録手段と、

前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を前記登録手段より選択する選択手段と、

前記選択手段により選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を制御する制御手段と、を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項２】　前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の解像度を、前記印刷手段の取り得る解像度に対応付けて変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項１に記載の印刷装置。

【請求項３】　前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の色の形式を、前記印刷手段により印刷可能な色形式に変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項１に記載の印刷装置。

【請求項４】　前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の階調を、前記印刷手段により印刷可能な階調に変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項１に記載の印刷装置。

【請求項５】　外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する登録手段と、

前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報と、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する判断手段と、

前記判断手段による判断結果を報知する報知手段と、を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項６】　前記判断手段により前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷ができないと判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換する変換手段を更に有することを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項７】　前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するメモリの容量に関する情報であることを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項８】　前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するフォントに関する情報であることを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項９】　前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するフォントスケーラに関する情報であることを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項１０】　前記変換手段は、前記フォーム・オーバーレイ情報を印刷可能なフォントデータを用いて変換することを特徴とする請求項６に記載の印刷装置。

【請求項１１】　前記変換手段は、前記フォーム・オーバーレイ情報を印刷可能なフォントスケーラを用いて変換することを特徴とする請求項６に記載の印刷装置。

【請求項１２】　前記報知手段は、前記印刷装置の操作パネルに表示することを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項１３】　前記報知手段は、前記外部機器に通知することを特徴とする請求項５に記載の印刷装置。

【請求項１４】　外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、

入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、設定可能な印刷モードに応じて変換して登録する工程と、

前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行う工程と、を有することを特徴とする印刷方法。

【請求項１５】　外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、

その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する工程と、

前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報と、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する工程と、

前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷ができない

と判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行う工程と、を有することを特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、フォーム・オーバーレイ情報を登録し、そのフォーム・オーバーレイを用いて印刷できる印刷方法及びその装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】従来より、ホストコンピュータ等の外部機器から転送するデータ量を減らして印刷処理を高速に実行させるために、帳票などの表の罫線や文字、編み掛けなどを利用した頻繁に使用する定型的なフォームをフォーム・オーバーレイとして印刷装置内部に予め登録できるものがある。このような印刷装置を使用すると、外部機器は可変データ部分のみを作成して印刷装置に伝送し、そのフォーム・オーバーレイを使用した印刷処理を指定するだけで、その様な定型フォームを用いた印刷を行うことができる。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】近年の技術の進歩による高機能化により、一つの印刷装置で、カラー印刷とモノクロ印刷を切り替えて実行したり、また印刷の解像度を切り替えて印刷できる印刷装置が提供されてきている。このような印刷装置において、前述したような定型的なフォームをフォーム・オーバーレイとして登録して利用しようとすると以下に示すような問題がある。

（１）ユーザにより登録されたフォーム・オーバーレイを利用して、カラー或はモノクロによる印刷を行う場合、印刷データにより指定されたフォーム・オーバーレイをビットマップに展開する際、そのフォーム・オーバーレイを、その印刷データが指定している色データに変換する必要がある。また、このことは、印刷データが印刷される時の解像度が、そのフォームデータの解像度と異なる場合にも、そのフォーム・オーバーレイの解像度を変換しながらビットマップ展開する必要がある。

（２）外部機器により、プリンタ装置のフォントやフォントを生成するフォントスケーラのプログラムの供給・削除、およびメモリの追加・削除などが容易になってきたため、そのフォーム・オーバーレイを登録した時点と、それを用いて印刷する時点とで、プリンタ装置の内臓メモリ、フォント、フォントスケーラ等の資源の状態が必ずしも一致しなくなる虞がある。

【０００４】（１）によれば、印刷を行なう時点でフォーム・オーバーレイのデータ変換を行なうため、そのフォーム・オーバーレイを利用する度にデータ変換に時間がかかってしまい、印刷時間が増加してしまうという欠点がある。

【０００５】また、レーザプリンタのように、ページを幾つかのバンドに分割し、あるバンドの印刷中に、次のバンドの印刷データをビットマップ画像に展開するプリンタ装置では、上述したフォーム・オーバーレイの変換処理によって、次のバンドのビットマップ画像の生成が間に合わなくなってしまう。このような印刷装置では、１つのバンドの印刷中に、その印刷処理を止めるのが不可能であるため、結果として印刷不能となってしまう。

【０００６】また（２）の場合は、カラーあるいは高解像度のフォーム・オーバーレイが登録されていて、印刷を行う際に、メモリが削減されてメモリ容量が不足した場合等は、その登録されているオーバーレイを用いた印刷ができなくなる。

【０００７】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる印刷方法及びその装置を提供することを目的とする。

【０００８】また本発明の他の目的は、フォーム・オーバーレイに要する資源情報をフォーム・オーバーレイとともに記憶しておき、実際の印刷処理時に、そのフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が可能かどうかを判断して高速に印刷できる印刷方法予備その装置を提供することにある。

【０００９】また、本発明の他の目的は、フォーム・オーバーレイの登録時にフォーム・オーバーレイの印刷に要する情報を付加して登録しておくことにより、フォーム・オーバーレイ印刷時における誤った印刷を防止できる印刷方法及びその装置を提供することにある。

【００１０】また、さらに本発明の他の目的は、誤ったフォーム・オーバーレイ印刷が発生する虞のある時に、ユーザに通知して警告できる印刷方法及びその装置を提供することにある。

【００１１】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の印刷装置は以下のような構成を備える。即ち、外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、印刷モードを設定・変更して印刷可能な印刷手段と、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、前記印刷手段に設定可能な印刷モードに応じて変換する変換手段と、前記変換手段により変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する登録手段と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を前記登録手段より選択する選択手段と、前記選択手段により選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を制御する制御手段とを有する。

【００１２】また上記目的を達成するために本発明の印刷方法は以下のような工程を備える。即ち、外部機器よ

りの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する工程と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報と、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する工程と、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷ができないと判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行う工程とを有する。

【００１３】

【作用】以上の構成において、外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、印刷手段に設定可能な印刷モードに応じて変換し、その変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する。そして、外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行うように制御する。

【００１４】また、外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する。そして、外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報と、その印刷装置の資源とを比較し、そのフォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断し、印刷ができないと判断されるとそのフォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行うように動作する。

【００１５】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【００１６】［第１実施例］図１は、本実施例のプリンタ１００の構成を示すブロック図である。

【００１７】図１において、１０１はホストコンピュータで、実施例のプリンタ装置１００にプリントデータや、そのコマンド及び各種データを送信してプリント制御を行っている。次にプリンタ装置１００の構成を説明する。１０２は入出力バッファで、ホストコンピュータ１０１との間で送受信される制御コード、各種データを一時的に保持している。１０３はＣＰＵで、プログラムＲＯＭ１０４に記憶された制御プログラムに従って、実

施例のプリンタ装置１００全体の動作を制御している。このプログラムＲＯＭ１０４は後述する１０６～１０８で示される各機能を有している。１０５はデータＲＡＭで、制御コード及びデータの解釈やプリントに必要な計算処理、画像データの処理時にワークメモリとして使用され、これら各種データを記憶する。

【００１８】１０６はフォーム・オーバーレイ生成部で、登録するフォーム・オーバーレイを変換して新たなフォーム・オーバーレイを生成する。１０７はフォーム・オーバーレイ管理部で、新たに生成されたフォーム・オーバーレイをユーザの登録したフォーム・オーバーレイと共に監理している。１０８はフォーム・オーバーレイ選択部で、ホストコンピュータ１０１より受信した印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示された場合に、その状態に応じて最適なフォーム・オーバーレイを選択する。１１０はビットマップ展開部で、フォーム・オーバーレイ選択部１０８で得られたフォーム・オーバーレイと、ホストコンピュータ１０１より受信した印刷データとに基づいて、実際にプリントするビットマップ画像を展開する。１１１はビットマップ画像送出部で、ビットマップ画像生成部１１０でビットマップに展開されたビットマップ画像をプリンタエンジン部１１２に送出する。１１３は操作パネルで、オペレータにより操作され、実施例のプリンタ装置１００に各種モードなどを設定する。プリンタエンジン部１１２は、ビットマップ画像送出部１１１より送出されるビットマップ画像データに基づいて、記録紙などの記録媒体に画像を印刷する。この実施例では、プリンタエンジン部１１２は、例えば電子写真法により画像をプリントするエンジン部であるが、本発明はこれに限定されるものでなく、例えばインクジェット・プリンタ或はサーマルプリンタ等であってもよい。１０９はハードディスクで、フォームオーバーレイ等の各種データを登録するのに使用される。

【００１９】以上の構成に基づく本実施例のプリンタ装置１００（レーザビームプリンタ）の動作を以下に説明する。

【００２０】ホストコンピュータ１０１から送信されてきた制御コードやプリントデータは一旦、入出力バッファ１０２に蓄えられた後、データＲＡＭ１０５に送られて蓄えられる。ＣＰＵ１０３は、プログラムＲＯＭ１０４に記述されたプログラムに従い、フォーム・オーバーレイ生成部１０６の機能を用いて、ユーザの登録したフォーム・オーバーレイを生成してハードディスク１０９に登録する。この際、ユーザの登録したフォーム・オーバーレイを生成すると同時に、プリンタエンジン部１１２で印刷可能な解像度に対応したフォーム・オーバーレイも生成してハードディスク１０９に登録する。こうしてハードディスク１０９に登録された解像度変換されたフォーム・オーバーレイは、ユーザにより登録されたフ

ォーム・オーバーレイとともに、フォーム・オーバーレイ管理部１０７により管理される。

【００２１】この状態で、ユーザが登録したフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指定されると、フォーム・オーバーレイ選択部１０８によって、最適なフォーム・オーバーレイが選択される。そしてビットマップ画像生成部１１０において、その選択されたフォーム・オーバーレイと、ホストコンピュータ１０１より受信した印刷データとからビットマップ画像が生成される。その後、こうして生成されたビットマップ画像はビットマップ画像送出部１１０に出力され、プリンタエンジン部１１２において印刷される。

【００２２】次にフォーム・オーバーレイの生成、管理、選択に関する処理を詳述する。

【００２３】図２は、フォームオーバーレイ生成部１０６におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートである。

【００２４】まず、ステップＳ１において、ホストコンピュータ１０１におけるユーザ操作に基づいて、ホストコンピュータ１０１より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク１０９に登録する。次にステップＳ２において、プリンタ装置１００のエンジン部１１２で出力可能な全ての解像度のフォーム・オーバーレイを生成するために、その全ての解像度に対する生成処理が終了しているかどうかを調べる。出力可能な全ての解像度に対する解像度の変換が終了していないときはステップＳ３に進み、その解像度に対応するフォーム・オーバーレイを生成する。そしてステップＳ４に進み、その生成したフォーム・オーバーレイをハードディスク１０９に登録する。これらステップＳ２～ステップＳ４の処理を繰り返すことにより、プリンタエンジン部１１２で印刷できる全ての解像度のフォーム・オーバーレイがハードディスク１０９に登録される。

【００２５】図３は、このフォームオーバーレイの生成・管理を示す模式図で、本実施例のプリンタ装置１００は、６００ｄｐｉ，３００ｄｐｉ，１５０ｄｐｉのそれぞれの解像度で出力できるプリンタエンジン部１１２を有している。

【００２６】図３において、３０１は、ユーザが登録したオーバーレイを示し、この解像度は６００ｄｐｉに設定されている。これに対し、本実施例のプリンタ装置は前述のように３種類の解像度での印刷が可能であるため、このフォーム・オーバーレイ（３０１）以外に、３００ｄｐｉのフォーム・オーバーレイ（３０２）、１５０ｄｐｉのフォーム・オーバーレイ（３０３）の２種類のフォーム・オーバーレイが、フォーム・オーバーレイ生成部１０６により生成される。

【００２７】次に、これらフォーム・オーバーレイの管理方法について説明する。

【００２８】図３に示すように、ユーザによってフォーム・オーバーレイが登録されると、この登録されたオーバーレイの名称に解像度を付した名称でファイル（フォーム・オーバーレイ・ファイル）が生成される。本実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイ３０１を「オーバーレイ」というファイル名を付けて登録すると、フォーム・オーバーレイ管理テーブル３０４（ハードディスク１０９に設けられている）には、このファイル名に解像度情報を加えた「オーバーレイ．６００」（解像度が６００ｄｐｉの場合）という名称でファイルが生成されてハードディスク１０９に登録される。また、このファイル名はフォームオーバーレイ管理テーブル３０４にも記録される。

【００２９】また、プリンタ装置１００の内部で自動的に生成された解像度３００ｄｐｉ、１５０ｄｐｉのフォーム・オーバーレイは、それぞれユーザが登録した名称「オーバーレイ」と解像度とを表す「オーバーレイ．３００」、「オーバーレイ．１５０」という名称でファイルが生成されてフォーム・オーバーレイ管理テーブル３０４に登録されるとともに、ハードディスク１０９に登録される。

【００３０】尚、本実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイの名称を指定したが、プリンタ装置１００が自動的に生成するようにしても良い。また、解像度に応じたフォーム・オーバーレイの管理が可能であれば、名称はどのように付けることも可能である。また、本実施例においては、前述のフォーム・オーバーレイ管理テーブル３０４によって、フォーム・オーバーレイのファイル名称を管理しているが、このような管理テーブルを持たず、ファイル名称のみによってフォーム・オーバーレイの管理を行うことも可能である。

【００３１】次に、こうしてハードディスク１０９に登録されたフォーム・オーバーレイの利用時の処理過程について述べる。

【００３２】図４は、フォームオーバーレイ選択部１０８によりフォームオーバーレイが選択され、ビットマップ画像生成部１１０で行われるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【００３３】ステップＳ１１で、印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示されると、このプリンタ装置１００に設定されている解像度を調べる。そしてステップＳ１２で、ハードディスク１０９に登録されているフォーム・オーバーレイの中から、現在の解像度に対応する解像度で登録されているフォーム・オーバーレイを選択する。その後ステップＳ１３に進み、この選択されたフォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開してデータＲＡＭ１０５に記憶し、フォーム・オーバーレイの描画処理を終了する。

【００３４】本実施例においては、プリンタ装置１００に設定されている、その時点の解像度に応じて、印刷に使用するフォーム・オーバーレイを選択しているが、そ

の処理過程で必要なメモリに応じて解像度を自動的に選択するような場合においても適用できる。

【００３５】図５（Ａ）（Ｂ）は、図３に示すように登録されたフォーム・オーバーレイを利用して行われる印刷処理を示す図である。

【００３６】前述のように「オーバーレイ」という名称のフォーム・オーバーレイが登録されている場合、ホストコンピュータ１０１より受信した印刷データがオーバーレイを利用した印刷処理を指定している場合で説明する。

【００３７】図５（Ａ）は、６００ｄｐｉで印刷が行われる場合を示し、この場合は、ファイル名が「オーバーレイ．６００」であるフォーム・オーバーレイ３０１を利用する。このフォーム・オーバーレイは、６００ｄｐｉにビットマップ展開され、更に、そのオーバーレイを利用するように指示している印刷データ５０２を６００ｄｐｉでビットマップに展開したイメージと重ねてプリントされる。その結果、５０３で示す、解像度６００ｄｐｉの印刷結果が得られる。

【００３８】また図５（Ｂ）は、解像度３００ｄｐｉで印刷が行われる場合を示している。ここでは、ファイル名が「オーバーレイ．３００」として登録されているフォーム・オーバーレイ３０２を利用する。そして、このオーバーレイを利用するように指示している印刷データ５０５を３００ｄｐｉでビットマップ展開したイメージと、同じく３００ｄｐｉでビットマップ展開された「オーバーレイ．３００」のイメージと重ねて印字され、結果として３００ｄｐｉの印刷結果５０６が得られる。

【００３９】上記のように、フォーム・オーバーレイを登録する際に、プリンタエンジン部１１２で印刷できる複数の解像度におけるフォーム・オーバーレイを同時に生成して登録しておくことによって、ユーザがフォーム・オーバーレイを利用する場合に、複数の解像度でのフォーム・オーバーレイの利用が可能になる。

【００４０】更に、フォーム・オーバーレイを利用して印刷データを印刷する時に、その時点の印刷解像度に合わせてフォームオーバーレイの解像度を変換する必要がなくなるため、印刷処理を高速化することができる。

【００４１】また、フォームオーバーレイのビットマップ展開に要する時間を短縮できるため、バンド単位での印刷処理を行うようなプリンタ装置においても、印刷速度にデータの準備が間に合わなくなって印刷不能となる可能性を小さくすることができる。

【００４２】［第２実施例］前述の第１実施例では、フォーム・オーバーレイの登録時に、プリンタ装置で印刷できる複数の解像度に合せたフォーム・オーバーレイを生成して登録したが、カラー，モノクロ印刷が可能なエンジンを持つようなプリンタ装置の場合は、フォーム・オーバーレイを作成する際に複数の色の種類・階調を持つフォーム・オーバーレイを生成して登録しておくことも可能である。このような例を第２実施例として以下に説明する。尚、この第２実施例の装置構成及び処理過程は前述の第１実施例と基本的に同じであるとする。

【００４３】図６は、本発明の第２実施例のフォーム・オーバーレイ生成部１０６におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートで、前述の第１実施例の図２のフローチャートに対応している。

【００４４】まず、ステップＳ２１において、ホストコンピュータ１０１におけるユーザ操作に基づいて、ホストコンピュータ１０１より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク１０９に登録する。次にステップＳ２２において、プリンタ装置１００のエンジン部１１２で出力可能な全ての色の種類及び階調のフォーム・オーバーレイを生成するために、その全ての色及び階調のフォーム・オーバーレイの生成処理が終了しているかどうかを調べる。出力可能な全ての色及び階調への変換が終了していないときはステップＳ２３に進み、その色及び階調に対応させて変換したフォーム・オーバーレイを生成する。そしてステップＳ２４に進み、その生成したフォーム・オーバーレイをハードディスク１０９に登録する。これらステップＳ２２～ステップＳ２４の処理を繰り返すことにより、プリンタエンジン部１１２で印刷できる全ての色及び階調のフォーム・オーバーレイがハードディスク１０９に登録される。

【００４５】図７は、第２実施例のプリンタ装置において、プリンタエンジン部１１２で印刷できる色がＲ（赤）Ｇ（緑）Ｂ（青），Ｇｒａｙ（モノクロ）の２種類で、８ビットの階調出力或は１ビット出力のいずれかを選択できる場合で説明している。

【００４６】７０１は、ユーザにより登録されたフォーム・オーバーレイを示し、色はＲＧＢ、階調が８ビットで、解像度６００ｄｐｉである。７０２～７０４はプリンタ装置１００内部で、プリンタエンジン部１１２の印刷機能に合わせて生成されたフォーム・オーバーレイを示し、７０２は色がＲＧＢで、階調が１ビットのフォーム・オーバーレイを示し、７０３は色がＧｒａｙで、階調が８ビットのフォーム・オーバーレイを示し、７０４は色がＧｒａｙで、階調が１ビットのフォーム・オーバーレイを示している。

【００４７】次に、これら生成されたフォーム・オーバーレイの管理方法について説明する。

【００４８】図７のように、ユーザによってフォーム・オーバーレイ７０１が登録されると、その登録されたオーバーレイの名称に色の種類および階調を付した名称でファイルが生成される。本実施例においては、ユーザがフォーム・オーバーレイ７０１に「オーバーレイ」という名称を付けて登録すると、フォーム・オーバーレイ管理テーブル７０５に色の種類及び、その階調をファイル名に加えた、例えば「オーバーレイ．ＲＧＢ８」という名称でファイルが生成されてテーブル７０５に登録さ

れ、ハードディスクにファイル１０９が生成される。この場合は、ファイル名「オーバーレイ．ＲＧＢ８」は、色がＲＧＢで、階調が８ビットのフォーム・オーバーレイの場合を示している。

【００４９】また、プリンタ装置１００の内部で生成された色ＲＧＢ，階調１ビットのフォーム・オーバーレイ７０２の名称は、「オーバーレイ．ＲＧＢ１」であり、色がＧｒａｙで階調８ビットのフォーム・オーバーレイ７０３の名称は、「オーバーレイ．Ｇｒａｙ８」であり、更に、色がＧｒａｙで階調が１ビットのフォーム・オーバーレイ７０４の名称は「オーバーレイ．Ｇｒａｙ１」となっている。

【００５０】尚、この第２実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイの名称を指定したが、プリンタ装置が自動的に生成しても良い。

【００５１】また、色の種類および階調に応じたフォーム・オーバーレイの管理が可能であれば、名称はどのようなものであっても良い。

【００５２】また、第２実施例では、管理テーブルによって、フォーム・オーバーレイのファイル名称を管理しているが、このようなファイル名称を管理テーブルを持たず、ファイル名称のみによってフォーム・オーバーレイの管理を行うことも可能である。

【００５３】次に、このように登録されたフォーム・オーバーレイの利用時の処理過程について説明する。

【００５４】図８は、第２実施例において、フォームオーバーレイ選択部１０８によりフォームオーバーレイが選択され、ビットマップ画像生成部１１０で行われるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートで、前述の図４のフローチャートに対応している。

【００５５】ステップＳ３１で、印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示されると、このプリンタ装置１００に設定されている色と階調を調べる。そしてステップＳ３２で、ハードディスク１０９に登録されているフォーム・オーバーレイの中から、現在のエンジン部１１２における印刷色と階調に対応する色と階調で登録されているフォーム・オーバーレイを選択する。その後ステップＳ３３に進み、この選択されたフォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開してデータＲＡＭ１０５に記憶し、フォーム・オーバーレイの描画処理を終了する。

【００５６】第２実施例では、プリンタ装置１００に設定されている色の種類と階調によってフォーム・オーバーレイの選択を行っているが、処理過程で必要なメモリに応じて、色の種類および階調を自動的に選択する場合にも適用できる。

【００５７】図９は、本発明の第２実施例において、登録されたフォーム・オーバーレイを利用する際の処理を示す図である。

【００５８】ユーザにより「オーバーレイ」という名称のフォーム・オーバーレイが登録されている場合、印刷データがオーバーレイを用いた印刷を指定しているとする。ここで、色の種類がＲＧＢで階調が８ビットでの印刷が指示されていると、図９（ア）で示すように、ファイル名が「オーバーレイ．ＲＧＢ８」として登録されているフォーム・オーバーレイ７０３を利用する。そして、このオーバーレイ７０３を利用する印刷データを色の種類がＲＧＢで階調が８ビットに展開したイメージデータ９０２に、このフォームオーバーレイ７０３を重ねて印刷する。その結果、色の種類がＲＧＢで、階調が８ビットの印刷結果９０３が得られる。

【００５９】また、色の種類がＧｒａｙで階調が１ビットでの印刷が指示されている場合には、図９（Ｂ）に示すように、ファイル名が「オーバーレイ．Ｇｒａｙ１」として登録されているフォーム・オーバーレイ７０４を利用する。そして、このオーバーレイ７０４を利用する印刷データを、色の種類がＧｒａｙで階調が１ビットで展開したイメージデータ９０５に、このフォームオーバーレイ７０４を重ねて印刷する。その結果、色の種類がＧｒａｙで階調が１ビットの印刷結果９０６が得られる。

【００６０】以上説明したように、フォーム・オーバーレイを登録する際に、印刷可能な色の種類、階調に応じたフォーム・オーバーレイを同時に生成して登録しておくことによって、ユーザがフォーム・オーバーレイを利用する場合に、登録時の色の種類、階調と異なる複数の色の種類、階調でのフォーム・オーバーレイの利用が可能となる。

【００６１】また、フォーム・オーバーレイを利用する印刷データの印刷時に、その印刷データにより指定された色の種類、階調に、フォームオーバーレイを変換する必要がないため、印刷処理を高速化することが可能となる。

【００６２】また、フォームオーバーレイのビットマップ展開に要する時間を短縮できるため、バンド単位での印刷処理を行うようなプリンタ装置においても、印刷速度にデータの準備が間に合わなくなって印刷不能となる可能性を小さくすることができる。

【００６３】［第３実施例］次に本発明の第３実施例を説明する。この第３実施例では、フォーム・オーバーレイの生成時に、フォーム・オーバーレイが利用したプリンタ装置の資源に関連する情報を同時に記録しておくことによって、利用時に登録時と異なる設定条件が設定された場合に、不正な印刷の防止や、変更された資源に対応する印刷を行うようにしている。

【００６４】図１０は、本発明の第３実施例のプリンタ装置１０００の構成を示すブロック図で、前述の実施例と共通する部分は同じ番号で示し、それらの説明を省略する。

【００６５】図１０において、プログラムＲＯＭ１００

４はＣＰＵ１０３により実行される制御プログラムを記憶している。ＲＡＭ１０５は、制御コードや　各種データを一時的に記憶するとともに、そのデータの解釈や印刷に必要な計算、画像データの処理時にワークメモリとして利用される。１００７はフォーム・オーバーレイ資源情報設定部１００７で、新たに生成されたフォーム・オーバーレイ生成時のプリンタ装置１０００の資源情報を設定する。１００８はフォーム・オーバーレイ制御部で、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指示された場合に、プリンタ装置１０００の資源情報と比較し、状態に応じてフォーム・オーバーレイ内の命令の代替や印刷の中止などを行う。ビットマップ画像生成部１１０は、フォーム・オーバーレイ制御部１００８より得られたフォーム・オーバーレイと、印刷データとから実際に印刷されるビットマップ画像を展開する。

【００６６】以上の構成に基づく第３実施例のプリンタ装置１０００の動作を説明する。

【００６７】まず、ホストコンピュータ１０１から送信されてきた制御コードや印刷データは入出力バッファ１０２に蓄えられた後、データＲＡＭ１０５に送られて蓄えられる。ＣＰＵ１０３は、プログラムＲＯＭ１００４に記述されたプログラムに従って、フォームオーバーレイ生成部１０６の機能を用いて、ユーザが登録したフォーム・オーバーレイを生成して、ハードディスク１０９に登録する。この際、ユーザにより登録されるフォーム・オーバーレイを生成すると同時に、このフォーム・オーバーレイを生成した時のプリンタ装置１０００のメモリの容量、使用できるフォント等の資源に関連する情報、更にはオーバーレイを利用するのに必要な資源の情報をフォーム・オーバーレイ資源情報設定部１００７によってフォーム・オーバーレイに共に記録する。

【００６８】次に、こうして登録されたフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指定されると、フォーム・オーバーレイ制御部１００８によってフォーム・オーバーレイ資源情報設定部１００７により設定された情報から、フォーム・オーバーレイを用いた印刷を行うために必要な資源を、その時点のプリンタ装置１０００の資源と比較する。そして代替利用できる部分は利用して印刷するが、印刷できない場合は印刷処理を中止し、エラーの状況を操作パネル１１３に表示するとともに、ホストコンピュータ１０１に通知する。こうして印刷可能な時は、フォーム・オーバーレイ制御部１００８で調整されたフォーム・オーバーレイとともに、ビットマップ画像生成部１１０により実際に印刷するビットマップ画像を生成する。その後、こうして生成されたビットマップ画像データをビットマップ画像送出部１１１に出力し、プリンタエンジン部１１２により印刷する。

【００６９】図１１は、本発明の第３実施例のフォーム・オーバーレイ生成部１０６及びフォーム・オーバーレイ資源情報設定部１００７におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートで、前述の実施例の図２或は図６のフローチャートに対応している。

【００７０】まず、ステップＳ５１において、ホストコンピュータ１０１におけるユーザ操作に基づいて、ホストコンピュータ１０１より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク１０９に登録する。次にステップＳ５２において、登録したフォーム・オーバーレイの描画に必要な資源情報を修得し、フォーム・オーバーレイの描画に必要なメモリ、フォント等のプリンタ装置１０００の資源に関する情報を修得する。次にステップＳ５３に進み、こうして修得した資源情報をフォーム・オーバーレイに付加してハードディスク１０９に登録する。

【００７１】図１２は、フォーム・オーバーレイ描画開始時の処理過程を示すフローチャートである。

【００７２】まずステップＳ６１で、印刷データによりフォーム・オーバーレイの使用が指示されると、その指定されたフォーム・オーバーレイの資源情報を修得する。次にステップＳ６２に進み、現時点で利用することができるメモリ、フォント等のプリンタ装置１０００の資源情報を修得し、ステップＳ６３で、その指定されたフォーム・オーバーレイが直接印刷できるかどうかを判断する。登録されているフォーム・オーバーレイをそのままビットマップ画像に展開できる場合はステップＳ６４に進み、そのフォーム・オーバーレイを使用してそのまま描画する。

【００７３】また例えば、その指定されたオーバーレイで指定されているフォントデータがないか、或はフォントスケーラが存在しないか、或はそのフォームオーバーレイを展開するためのメモリが不足していないか、或はそのままフォーム・オーバーレイを描画することができるかどうか等を判断し、直接印刷可能でない時はステップＳ６５に進み、処理を変更すればフォーム・オーバーレイの印刷が可能かどうかを判断する。どうしても不可能であればステップＳ６７に進んで、エラー処理を行う。ユーザに通知を行い、フォーム・オーバーレイの描画を行わないなどの処理を行う。このエラー処理においては、操作パネル１１３を利用して、エラーメッセージなどをオペレータに表示したり、ホストコンピュータ１０１にエラー情報を送って、後の処理をホストコンピュータの判断に委ねる。

【００７４】これに対して、例えば、フォームオーバーレイの一部のフォンドの変更や、フォントスケーラの変更を行うか、または画像データ等の情報量を削減する等により印刷が可能な場合はステップＳ６６に進み、フォーム・オーバーレイの一部を変更してビットマップ画像に展開する。

【００７５】以上説明したように第３実施例によれば、フォーム・オーバーレイを登録する際、そのフォーム・オーバーレイが必要とするプリンタ装置の資源に関する情報を記憶しておき、そのフォームオーバーレイを展開する際に、その資源がプリンタ装置に備えられているかどうかを判断し、フォームオーバーレイが展開できない場合には、その旨をユーザにメッセージを送るなどによって、誤った印刷が行われるのを防止できる。

【００７６】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、１つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置に本発明を実施するプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できる。

【００７７】以上説明したように本実施例によれば、登録しているフォーム・オーバーレイを利用して印刷を行う場合、そのフォーム・オーバーレイの色或は階調、または解像度等を印刷データに合わせてフォーム・オーバーレイして印刷できるように、予めその色や解像度等に合せたフォーム・オーバーレイを複数作成して登録しておく。これにより、印刷データにより印刷色や階調或は解像度等が変更された場合でも、それに応じたフォーム・オーバーレイを利用して印刷できるため、印刷に要する時間を短縮できる効果がある。

【００７８】また、これにより、高速印刷にも対応できる。

【００７９】また、本実施例によれば、フォーム・オーバーレイの登録時に、フォーム・オーバーレイの展開及び印刷に必要なプリンタ装置の資源情報を付加して登録することにより、フォーム・オーバーレイの展開時にプリンタ装置の資源が不足することによる誤った印刷を防止できる。

【００８０】また、更に本実施例によれば、誤った印刷が行われる際に、ユーザに通知することにより、プリンタ装置の資源の設定或は追加等を促すことができる。

【００８１】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる効果がある。

【００８２】また本発明によれば、フォーム・オーバーレイに要する資源情報をフォーム・オーバーレイとともに記憶しておき、実際の印刷処理時に、そのフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が可能かどうかを判断して高速に印刷できる効果がある。

【００８３】また、本発明によれば、フォーム・オーバーレイの登録時にフォーム・オーバーレイの印刷に要する情報を付加して登録しておくことにより、フォーム・オーバーレイ印刷時における誤った印刷を防止できる効果がある。

【００８４】また、さらに本発明によれば、誤ったフォーム・オーバーレイ印刷が発生する虞のある時に、ユーザに通知して警告できる効果がある。

【００８５】

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例に係わるプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図２】第１実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

【図３】第１実施例におけるフォーム・オーバーレイの登録、およびその管理状態を示す模式図である。

【図４】第１実施例におけるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【図５】第１実施例におけるフォーム・オーバーレイを用いた印刷結果例を示す図である。

【図６】本発明の第２実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

【図７】第２実施例のフォーム・オーバーレイの登録およびその管理状態例を示す模式図である。

【図８】第２実施例におけるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【図９】本発明の第２実施例におけるフォーム・オーバーレイを用いた印刷結果例を示す図である。

【図１０】本発明の第３実施例のプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

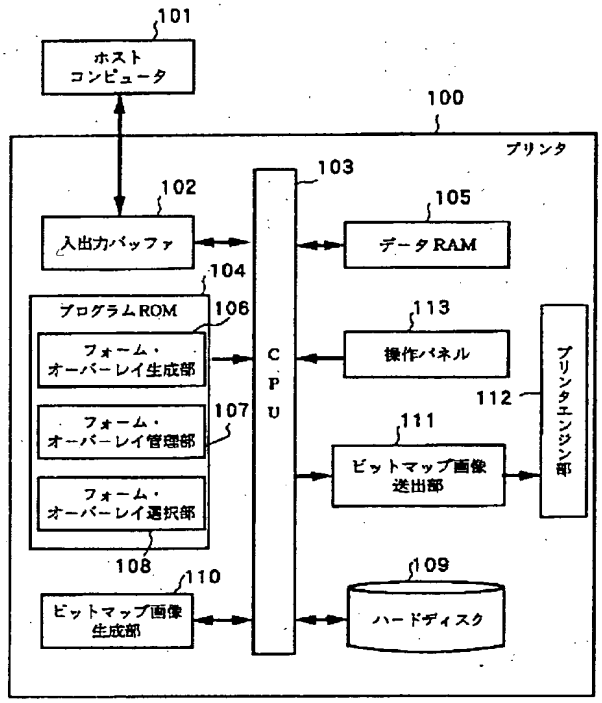
【図１１】第３実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

【図１２】第３実施例のフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

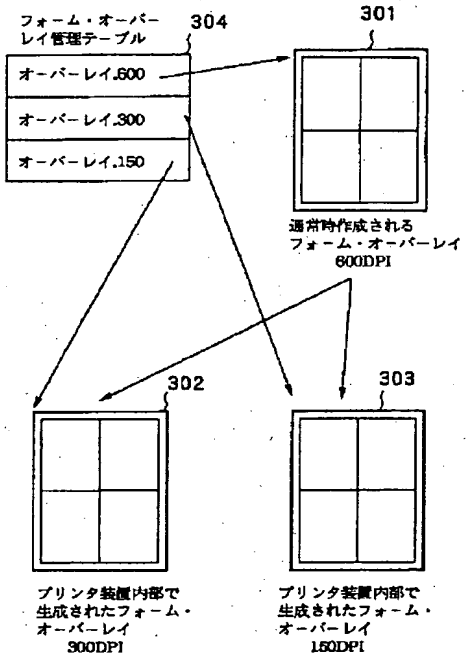
【符号の説明】

１００，１０００　プリンタ装置
１０１　ホストコンピュータ
１０２　入出力バッファ
１０３　ＣＰＵ
１０４　プログラムＲＯＭ
１０５　データＲＡＭ
１０６　フォーム・オーバーレイ生成部
１０７　フォーム・オーバーレイ管理部
１０８　フォーム・オーバーレイ選択部
１０９　ハードディスク
１１０　ビットマップ画像生成部
１１１　ビットマップ画像送出部
１１２　プリンタエンジン部
１１３　操作パネル
１００７　フォーム・オーバーレイ資源情報設定部
１００８　フォーム・オーバーレイ制御部

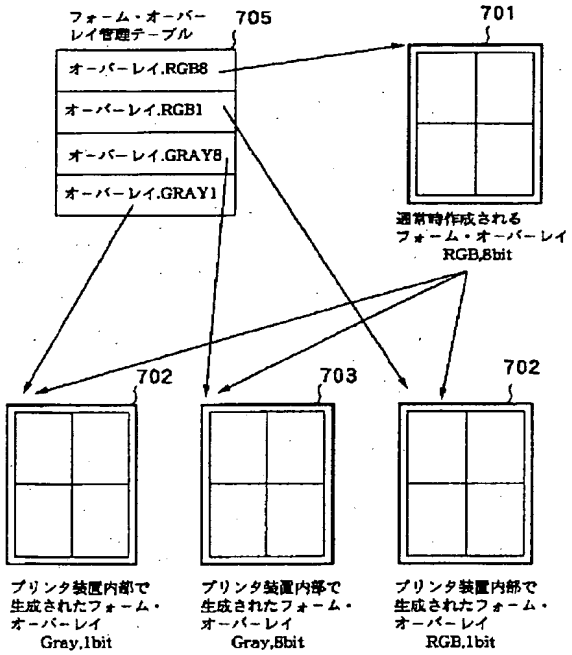
【図１】


101
ホスト
コンピュータ
100
プリンタ
102
入出力バッファ
103
C
P
U
105
データRAM
104
プログラムROM
106
フォーム・
オーバーレイ生成部
113
操作パネル
112
プリンタエンジン部
107
フォーム・
オーバーレイ管理部
111
ビットマップ画像
送出部
フォーム・
オーバーレイ選択部
108
110
ビットマップ画像
生成部
109
ハードディスク

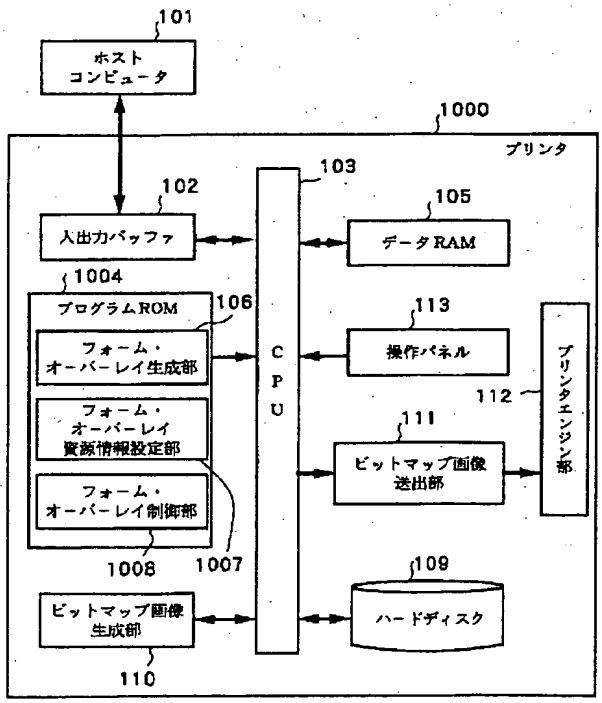
【図３】


フォーム・オーバー
レイ管理テーブル
304
オーバーレイ.600
オーバーレイ.300
オーバーレイ.150
301
通常時作成される
フォーム・オーバーレイ
600DPI
302
303
プリンタ装置内部で
生成されたフォーム・
オーバーレイ
300DPI
プリンタ装置内部で
生成されたフォーム・
オーバーレイ
150DPI

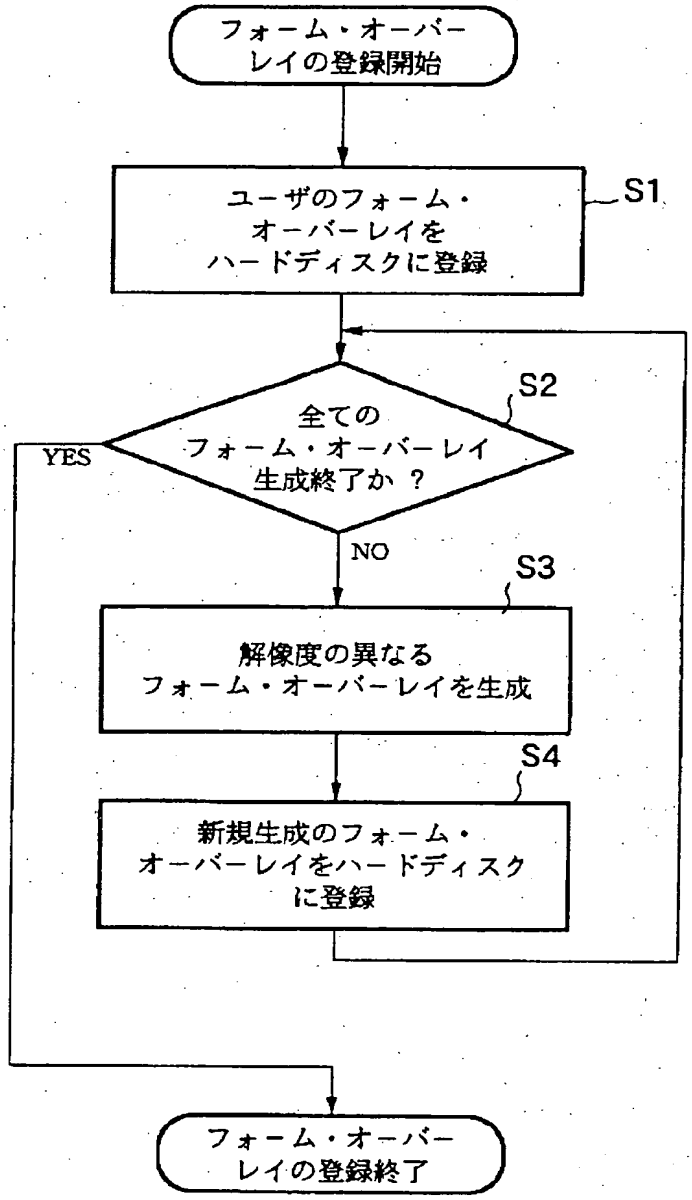
【図７】


フォーム・オーバー
レイ管理テーブル
705
701
オーバーレイ.RGB8
オーバーレイ.RGB1
オーバーレイ.GRAY8
オーバーレイ.GRAY1
通常時作成される
フォーム・オーバーレイ
RGB,8bit
702
703
702
プリンタ装置内部で
生成されたフォーム・
オーバーレイ
Gray,1bit
プリンタ装置内部で
生成されたフォーム・
オーバーレイ
Gray,8bit
プリンタ装置内部で
生成されたフォーム・
オーバーレイ
RGB,1bit

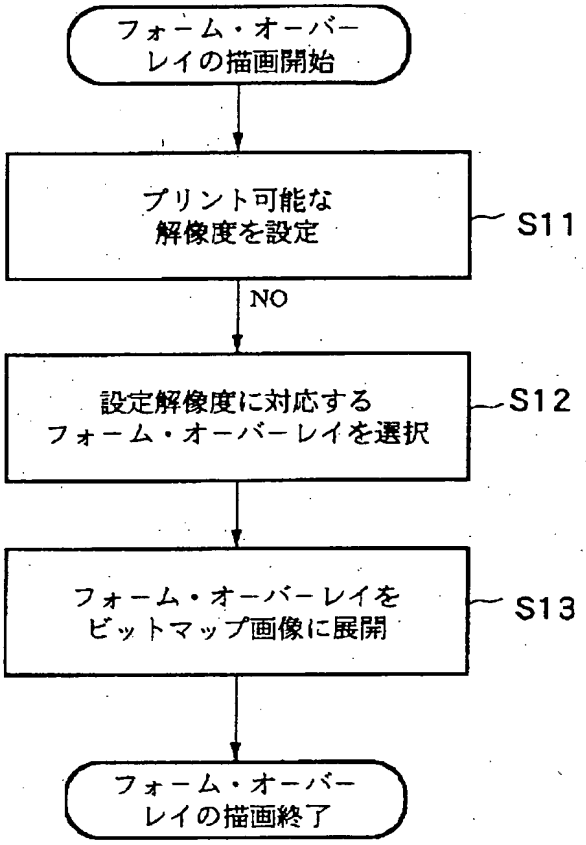
【図１０】


101
ホスト
コンピュータ
1000
プリンタ
102
入出力バッファ
103
C
P
U
105
データRAM
1004
プログラムROM
106
フォーム・
オーバーレイ生成部
113
操作パネル
112
プリンタエンジン部
フォーム・
オーバーレイ
貢献情報設定部
111
ビットマップ画像
送出部
フォーム・
オーバーレイ制御部
1008
1007
109
ハードディスク
ビットマップ画像
生成部
110

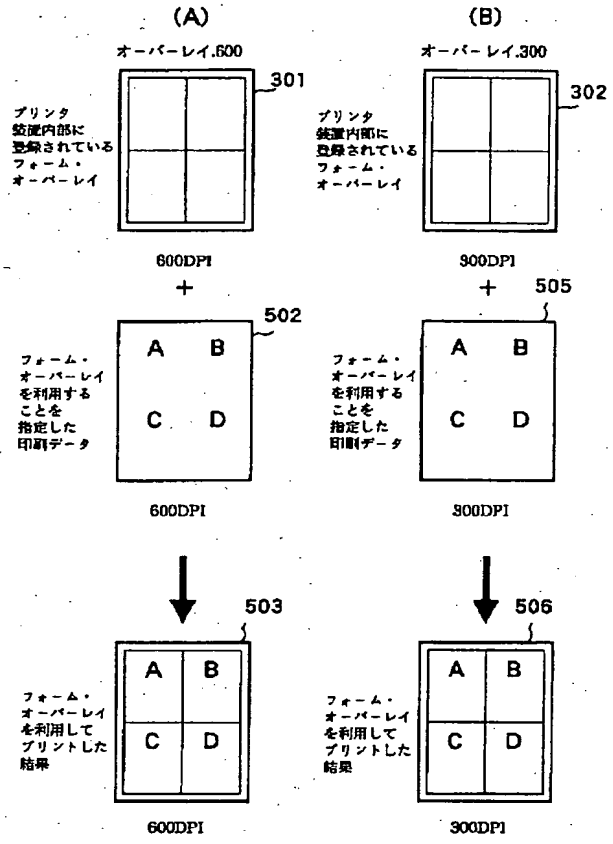
【図２】


フォーム・オーバーレイの登録開始
ユーザのフォーム・オーバーレイをハードディスクに登録
S1
全てのフォーム・オーバーレイ生成終了か ？
S2
YES
NO
解像度の異なるフォーム・オーバーレイを生成
S3
新規生成のフォーム・オーバーレイをハードディスクに登録
S4
フォーム・オーバーレイの登録終了

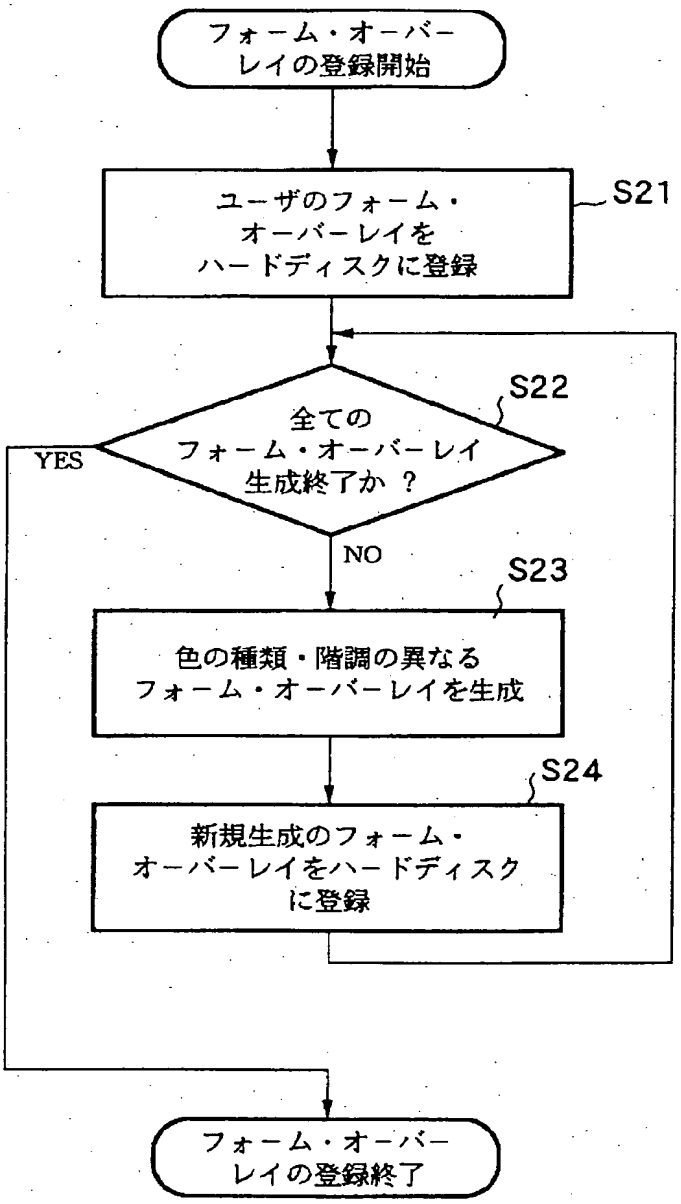
【図４】


フォーム・オーバーレイの描画開始
プリント可能な解像度を設定
S11
NO
設定解像度に対応するフォーム・オーバーレイを選択
S12
フォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開
S13
フォーム・オーバーレイの描画終了

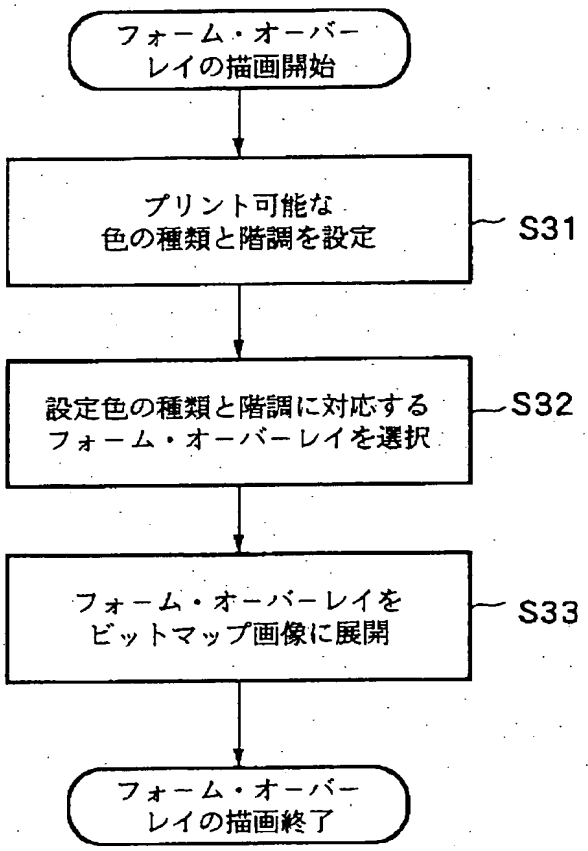
【図５】


(A)
(B)
オーバーレイ.600
オーバーレイ.300
301
302
プリンタ装置内部に登録されているフォーム・オーバーレイ
600DPI
300DPI
+
502
505
フォーム・オーバーレイを利用することを指定した印刷データ
A
B
C
D
503
506
フォーム・オーバーレイを利用してプリントした結果

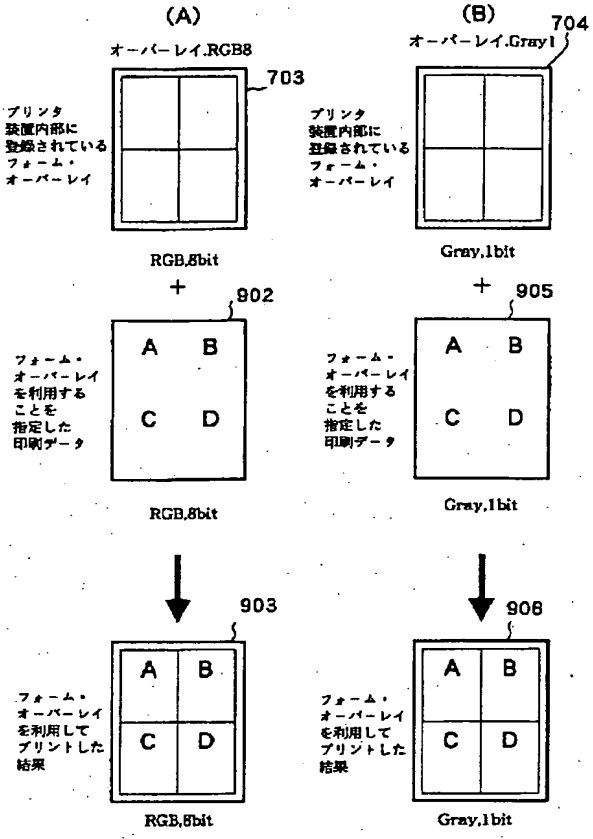
【図６】


フォーム・オーバーレイの登録開始
ユーザのフォーム・オーバーレイをハードディスクに登録
S21
全てのフォーム・オーバーレイ生成終了か ？
S22
YES
NO
色の種類・階調の異なるフォーム・オーバーレイを生成
S23
新規生成のフォーム・オーバーレイをハードディスクに登録
S24
フォーム・オーバーレイの登録終了

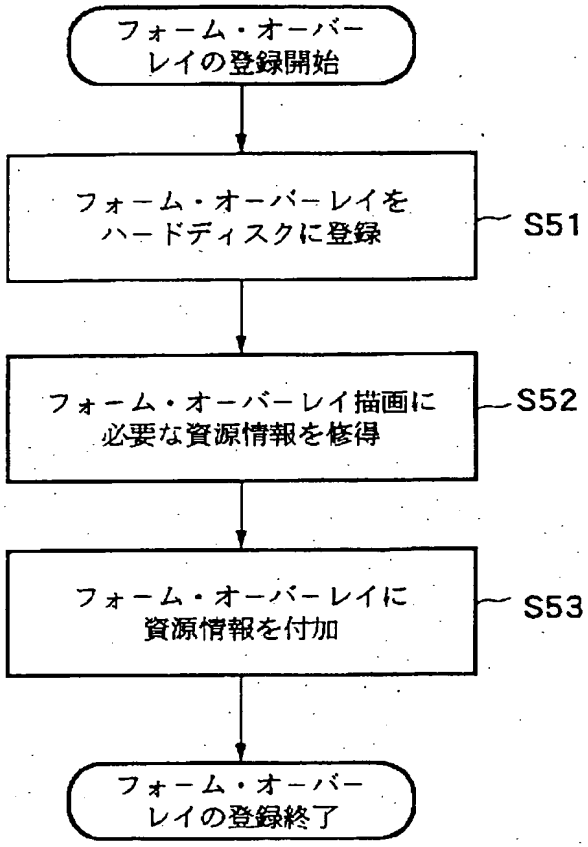
【図８】


フォーム・オーバーレイの描画開始
プリント可能な色の種類と階調を設定
S31
設定色の種類と階調に対応するフォーム・オーバーレイを選択
S32
フォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開
S33
フォーム・オーバーレイの描画終了

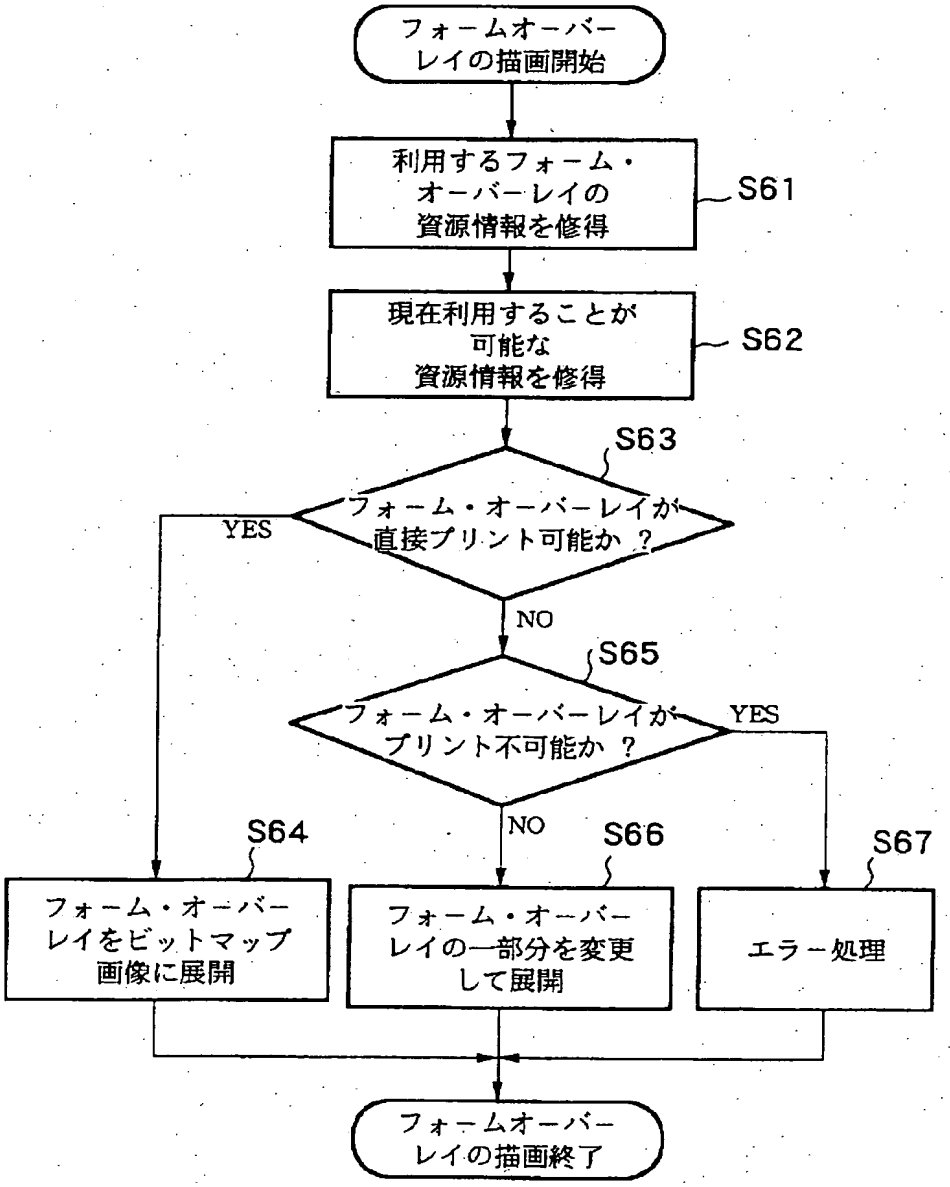
【図９】


(A)
オーバーレイ.RGB8
703
プリンタ装置内部に登録されているフォーム・オーバーレイ
RGB,8bit
+
902
フォーム・オーバーレイを利用することを指定した印刷データ
A B C D
RGB,8bit
903
フォーム・オーバーレイを利用してプリントした結果
A B C D
RGB,8bit
(B)
704
オーバーレイ.Gray1
プリンタ装置内部に登録されているフォーム・オーバーレイ
Gray,1bit
+
905
フォーム・オーバーレイを利用することを指定した印刷データ
A B C D
Gray,1bit
906
フォーム・オーバーレイを利用してプリントした結果
A B C D
Gray,1bit

【図１１】


フォーム・オーバーレイの登録開始
フォーム・オーバーレイをハードディスクに登録
S51
フォーム・オーバーレイ描画に必要な資源情報を修得
S52
フォーム・オーバーレイに資源情報を付加
S53
フォーム・オーバーレイの登録終了

【図１２】


フォームオーバーレイの描画開始
利用するフォーム・オーバーレイの資源情報を修得
S61
現在利用することが可能な資源情報を修得
S62
S63
フォーム・オーバーレイが直接プリント可能か ?
YES
NO
S65
フォーム・オーバーレイがプリント不可能か ?
YES
NO
S64
S66
S67
フォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開
フォーム・オーバーレイの一部分を変更して展開
エラー処理
フォームオーバーレイの描画終了